

Istituto Comprensivo di Ponzano V.to (TV)
Scuola Media anno scolastico 2010 / 2011

LE FORZE

Di: Simone Massolin classe 2D

Una forza, è una grandezza dotata di tre caratteristiche:

- 1)intensità**
- 2)direzione**
- 3)verso.**

1) INTENSITA'

L'intensità di una forza, rappresenta la "quantità" di forza che si sta utilizzando.
Dalla definizione di forza ricaviamo che:

UNA FORZA E' DATA DAL PRODOTTO DI UNA MASSA PER UNA ACCELERAZIONE.

La prima forza che andiamo a considerare, è il peso o forza peso.

Questa forza è caratterizzata dal prodotto della massa per l'accelerazione di gravità.

L'accelerazione di gravità si rappresenta con la lettera g, e corrisponde a: $9,8 \frac{m}{s^2}$. **(9,8 metri al secondo al quadrato)**

Ogni corpo in caduta libera sul nostro pianeta subisce un' accelerazione di $9,8 \frac{m}{s^2}$.

L'unità di misura della forza è il Newton, che corrisponde alla massa di un kg, che subisce un' accelerazione di un 1 m al s^2 .

Se volessimo calcolare il peso di un kg, si dovrà considerare l'accelerazione di gravità.

$$1 \text{ kg peso} = 1 \text{ kg forza} = 1 \text{ kg} \cdot g = 1 \text{ kg} \cdot \frac{9,8m}{s^2} = 9,8 \text{ N.}$$

1 kg peso o 1 kg forza, corrisponde a circa 10 N.

In pratica la forza esercitata dal peso di una massa di 1 kg, corrisponde a circa 10 N.

Non dobbiamo mai confondere il concetto di massa con quello di peso.

La Massa è una proprietà del corpo e corrisponde alla quantità di materia che compone quel corpo.

Il Peso è invece la forza che viene esercitata su quel corpo dalla gravità.

Per uno stesso oggetto il peso varia a seconda del luogo in cui effettuiamo la misura.

Sulla Luna il peso degli oggetti è circa sette volte inferiore a quello che si misurerebbe sulla Terra.

L'unità di misura con cui si dovrebbe misurare il peso è il Newton oppure il Kg peso o Kg forza .

2) DIREZIONE

La direzione è data dalla linea retta lungo cui agisce la forza.

Una forza può agire lungo una direzione verticale, orizzontale o obliqua.

È indispensabile nella risoluzione dei problemi definire sempre la direzione su cui agisce una forza.

3) VERSO

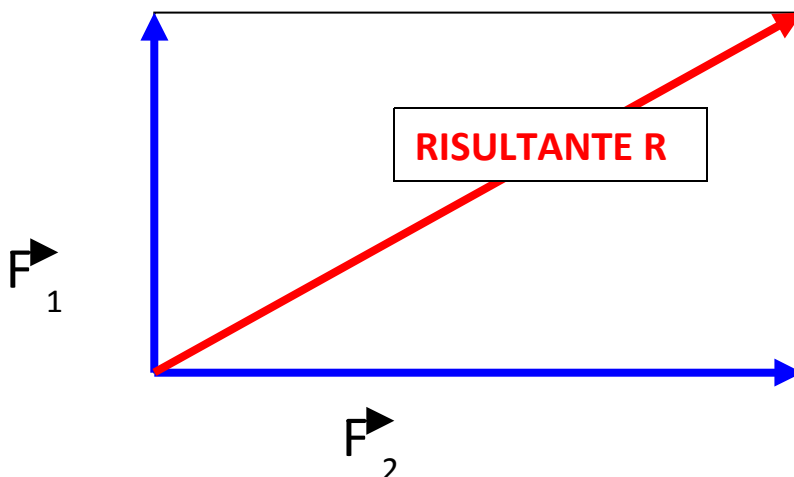
Il verso è l'ultima caratteristica che dobbiamo indicare per una forza.

Se una forza è verticale dovremo definire se agisce verso l'alto o verso il basso, se è orizzontale si dovrà definire se agisce verso destra o verso sinistra, verso avanti o verso indietro.

Due forze di ugual intensità che agiscono sullo stesso punto con la medesima direzione ma con versi opposti si annullano

Se siamo fermi sul pavimento in piedi, significa che mentre il nostro peso ci spinge verso il basso, il pavimento esercita su di noi una forza uguale e contraria che ci spinge verso l'alto. Il risultato di tutto questo è che noi restiamo fermi.

Se due forze, che agiscono sullo stesso punto, differiscono per direzione e verso, allora il risultato sarà una forza obliqua che avrà un'intensità che sarà pari alla diagonale del parallelogramma formato dalle due forze



Una forza viene per tanto sempre rappresentata da un vettore che è un segmento orientato in cui possiamo definire:

- a) **Intensità = Lunghezza del segmento**
- b) **Direzione = retta su cui è adagiato il segmento**
- c) **Verso = senso indicato dalla freccia**

Una forza viene sempre rappresentata da un vettore.

La somma di più forze che non hanno la stessa direzione la si calcola applicando le regole della GEOMETRIA in quanto è espressa dal vettore che indica la diagonale del parallelogramma originato dalle due forze che si devono sommare.

$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{R}$$